

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-042350

(43)Date of publication of application : 13.02.1998

(51)Int.Cl.

H04Q 7/34  
G06F 12/00  
H04M 3/00  
H04Q 3/545

(21)Application number : 08-215470

(71)Applicant : NIPPON IDO TSUSHIN KK

(22)Date of filing : 26.07.1996

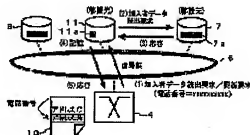
(72)Inventor : KOBAYASHI YASUAKI

## (54) SUBSCRIBER DATA TRANSFER DEVICE AND METHOD

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a subscriber data transfer device and method which can transfer subscriber's data by the feature of a transferred location register without adding a new feature to the location register even when the stop of communication service during data transfer is not accompanied and a transferring location register also does not have any procedure of subscriber data transfer.

**SOLUTION:** When an exchange 4 makes a read request for subscriber's data to a transferred location register 11, the register 11 accesses its own internal database 11a. When the subscriber's data does not exist in the database 11a, the register 11 accesses the location register 7 which transferred data and requests the transfer of the subscriber's data. When the response comes, the register 11 transmits the subscriber's data to the exchange 4 and also stores it in the database 11a and performs data transfer.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 24.07.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3638059

[Date of registration] 21.01.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

特開平10-42350

(43) 公開日 平成10年(1998) 2月13日

(51) Int. Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q 7/34			H 0 4 Q 7/04	C
G 0 6 F 12/00	5 4 5		G 0 6 F 12/00	5 4 5 M
H 0 4 M 3/00			H 0 4 M 3/00	E
H 0 4 Q 3/545			H 0 4 Q 3/545	

審査請求 未請求 請求項の数10 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-215470

(22) 出願日 平成8年(1996) 7月26日

(71) 出願人 592199711

日本移動通信株式会社  
東京都千代田区六番町 6 番地

(72) 発明者 小林 靖明

東京都千代田区六番町 6 番地 日本移動通  
信株式会社内

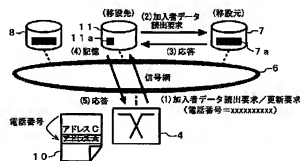
(74) 代理人 弁理士 平木 道人 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 加入者データ移設装置および方法

(57) 【要約】

【課題】 データの移設中に通信サービスの停止を伴わず、また移設元のロケーションレジスタが加入者データ移設の手順を全く持たない場合であっても、該ロケーションレジスタに新たな機能を追加せずに、移設先のロケーションレジスタの機能により、加入者データの移設をすることのできる加入者データ移設装置および方法を提供することにある。

【解決手段】 交換機4から移設先ロケーションレジスタ11に加入者データの読出要求があると、該移設先ロケーションレジスタは自身の内部データベース11aをアクセスする。該加入者データが内部データベースに存在しない時には、移設先ロケーションレジスタ11は移設元ロケーションレジスタ7にアクセスして加入者データの転送を要求する。応答があると、移設先ロケーションレジスタ11は該加入者データを交換機4に送出すると共に、内部データベースに格納してデータの移設を行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 信号網に接続された移設元のロケーションレジスタに記憶されている加入者データを、移設先のロケーションレジスタに転送する加入者データ移設装置であって、

前記移設先のロケーションレジスタは、加入者の電話番号または番号帯と、移設元であるロケーションレジスタとを関係付ける信号網アドレスと、該信号網アドレスに基づいて移設元ロケーションレジスタにアクセスする手段と、該移設元ロケーションレジスタから得た加入者データを記憶する手段とを具備したことを特徴とする加入者データ移設装置。

【請求項2】 請求項1記載の加入者データ移設装置であって、  
該加入者データ移設装置は前記信号網に接続された交換機からの加入者データ読出要求または更新要求に従って加入者データの移設を行うことを特徴とする加入者データ移設装置。

【請求項3】 請求項2記載の加入者データ移設装置であって、  
前記交換機は加入者の電話番号からアクセス先のロケーションレジスタを決定するデータテーブルを有し、該データテーブルのアクセス先のロケーションレジスタが前記移設先のロケーションレジスタに書き替えられるようにしたことを特徴とする加入者データ移設装置。

【請求項4】 請求項1記載の加入者データ移設装置であって、  
前記移設先のロケーションレジスタは、加入者毎に、移設する行為が未実施であるかあるいは既に実施されたかどうかを表すフラグを付加するようにしたことを特徴とする加入者データ移設装置。

【請求項5】 請求項4記載の加入者データ移設装置であって、  
前記移設先のロケーションレジスタは、前記移設元のロケーションレジスタから加入者データが存在しない旨の通知を受けた時に、移設済みを表すフラグを立てるようにしたことを特徴とする加入者データ移設装置。

【請求項6】 請求項4または5記載の加入者データ移設装置であって、  
前記移設先のロケーションレジスタは、前記移設済みを表すフラグが立っている加入者データを要求された場合に、加入者が存在しないとみなすことを特徴とする加入者データ移設装置。

【請求項7】 移設元のロケーションレジスタに記憶されている加入者データを移設先のロケーションレジスタへ移設する加入者データ移設方法であって、  
該移設先のロケーションレジスタは加入者データの読出要求または更新要求がある毎に移設元のロケーションレジスタにアクセスし、該移設元のロケーションレジスタから受信した加入者データを自身の記憶装置に記憶する

ようにしたことを特徴とする加入者データ移設方法。

【請求項8】 請求項7記載の加入者データ移設方法において、

前記移設先のロケーションレジスタは、網リソースの空き時間を使用して、自律的に移設元のロケーションレジスタにアクセスし、該移設元のロケーションレジスタから受信した加入者データを自身の記憶装置に記憶するようにしたことを特徴とする加入者データ移設方法。

【請求項9】 請求項7または8記載の加入者データ移設方法において、

該加入者データ移設方法が公衆移動体通信網に適用されるようにしたことを特徴とする加入者データ移設方法。

【請求項10】 請求項7記載の加入者データ移設方法において、

前記移設先のロケーションレジスタに加入者データ移設機能を持たせ、移設元のロケーションレジスタに何らの新しい機能を付与しなくても、加入者データの移設ができるようにしたことを特徴とする加入者データ移設方法。

20 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は加入者データ移設装置および方法に関し、特にロケーションレジスタ間において、簡単な方法でかつ通信サービスを停止することなく加入者データを移設できるようにした加入者データ移設装置および方法に関する。

【0002】

【従来の技術】加入者データをロケーションレジスタ間で移設する従来の方法として、次のようなものがある。

30 第1の方法は加入者データをまとめて転送する方法であり、第2の方法は加入者データを1件ずつ転送する方法である。

【0003】前記第1の方法は、移設を実施するための標準化されたアプリケーション手順等はなく、ロケーションレジスタ装置がもつ固有の手順により、移設元から移設先へ、多数の加入者データをまとめて転送するようにしている。一方、前記第2の方法は、TTC標準J-7.0.1第3版に規定されている方法を用いて、移設元から移設先へ、多数の加入者データを1件ずつ転送するようにしている。なお、TTC標準J-7.0.1第3版には、ローミング(roaming)先の網において、移動体加入者の加入者データを一時的に記憶するゲートウェイロケーションレジスタ(GLR)間で、加入者データを1件ずつ転送するための手順が規定されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記した第1および第2の移設方法には、次のような問題点があった。すなわち、一般的には、データの転送手順は装置のアーキテクチャやデータ構造に依存するため、前記第1の移設方法では、移設元と移設先のそれぞれのロケ

ーションレジスタ装置が同一の移設手順をもつ必要がある。このため、異なる機種間での加入者データの移設は難しいという問題があった。次に、加入者データの移設を行っている間は、移動体通信用の交換機から加入者データにアクセスできないので、通信サービスが中断するという問題があった。

【0005】次に、前記の第2の方法では、移動体通信加入者の契約データを記憶するホームロケーションレジスタ(HLR)にこの手順を適用すると、前記第1の方法と同様に、通信サービスが中断してしまうという問題があった。これは、交換機がアクセスすべきロケーションレジスタを特定するために、加入者の電話番号の上位数桁のみを参照する仕組みになっているためである。また、この第2の方法では、移設元と移設先のどちらかが移設のための手順を持たない場合には、移設に先だって移設の機能を開発することが必要であるという問題があった。

【0008】本発明の目的は、前記した従来技術の問題点を除去し、データの移設中に通信サービスの停止を伴わない加入者データ移設装置および方法を提供するにある。また、他の目的は、移設元のロケーションレジスタが加入者データ移設の手順を全く持たない場合であっても、該ロケーションレジスタに新たな機能を追加せず、移設先のロケーションレジスタの機能により、加入者データの移設をすることできる加入者データ移設装置および方法を提供するにある。さらに他の目的は、網のリソース(ロケーションレジスタのCPU処理時間T、信号網のトラヒック等)に大きな負担を与えない加入者データ移設装置および方法を提供するにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記した目的を達成するために、この発明は信号網に接続された移設元のロケーションレジスタに記憶されている加入者データを、移設先のロケーションレジスタに転送する加入者データ移設装置であって、前記移設先のロケーションレジスタは、加入者の電話番号または番号帯と、移設元であるロケーションレジスタとを関係付ける信号網アドレスと、該信号網アドレスに基づいて移設元ロケーションレジスタにアクセスする手段と、該移設元ロケーションレジスタから得た加入者データを記憶する手段とを具備した点に第1の特徴がある。

【0008】また、この発明は移設元のロケーションレジスタに記憶されている加入者データを移設先のロケーションレジスタへ移設する加入者データ移設方法であって、該移設先のロケーションレジスタは加入者データの読出要求または更新要求がある毎に移設元のロケーションレジスタにアクセスし、該移設元のロケーションレジスタから受信した加入者データを自身の記憶装置に記憶するようにした点に第2の特徴がある。

【0009】この発明によれば、移設先のロケーション

レジスタに加入者データの読出要求または更新要求がある毎に、移設元のロケーションレジスタから移設先のロケーションレジスタへの加入者データの移設をすることができる。このため、データの移設中に通信サービスの停止をすることなく、また網のリソースに大きな負担をかけることなく、加入者データの移設を実施することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下に、図面を参照して、本発明を詳細に説明する。図1は、本発明が実施される公衆移動体通信網の概要を示すシステム図である。公衆移動体通信網は、図示されているように、複数の端末1a～1c、複数の基地局2a～2c、該基地局2a～2c間の通話回線3a～3cと接続され、通話データの交換を行う交換機4、該交換機4と信号回線5で接続された信号網6、および該信号網に信号回線を介して接続された1個または複数のロケーションレジスタ7、8から構成されている。なお、該ロケーションレジスタは、独立した装置として設置されたり、交換機と同一の装置内に内蔵されたりすることもある。

【0011】次に、本発明の加入者データ移設装置および方法の一実施形態を詳細に説明する。まず、加入者データを移設する前の公衆移動体通信網の状態を、図2を参照して説明する。なお、図2には本発明の主要な構成のみが示されている。図中の符号は、図1と同一または同等物を示す。

【0012】図2の交換機4は、加入者の電話番号の上位何桁かを基にして、アクセスすべきロケーションレジスタ7または8の信号網アドレスを決定するための、データテーブル10を有している。交換機4は、ロケーションレジスタ7または8に格納されている加入者データの読出または更新が必要になると、前記データテーブル10を参照して、当該加入者の電話番号からアクセス先のロケーションレジスタ、例えばロケーションレジスタ7を決定し、加入者データ読出要求または更新要求Aを送信する。ロケーションレジスタ7は、交換機4からの読出要求または更新要求Aがあると、加入者データの返送または更新の応答Bを行う。

【0013】次に、何らかの理由で、既設のロケーションレジスタ、例えばロケーションレジスタ7を廃棄する場合には、図3に示されているように、信号網6に新たなロケーションレジスタ11が接続される。そして、既設のロケーションレジスタ7から新設のロケーションレジスタ11へ、加入者データの移設が行われる。なお、該ロケーションレジスタ11の信号網8への接続時に、既存のロケーションレジスタ7に加入者データの移設機能を追加しても良いし、該ロケーションレジスタ11として、加入者データの移設機能をもつものを使用するようにしてもよい。後者の加入者データの移設機能は、新設のロケーションレジスタ11に、加入者の電話番号毎

または番号帯毎に、移設元であるロケーションレジスタ7の信号網アドレスを記憶させると共に、後述する機能(図4、図5参照)を持たせることにより実現できる。新設のロケーションレジスタ11として、該移設機能をもつものを使用した場合には、前記既設のロケーションレジスタ7が加入者データ移設の手順を全く持たない場合であっても、加入者データの移設を行うことができるようになる。

【0014】さて、前記ロケーションレジスタ11が新設されると、交換機4はデータテーブル10の前記電話番号に対応するアドレスAをロケーションレジスタ11のアドレスCに書き替える。これにより、交換機4から前記電話番号で加入者データの読出要求または更新要求があると、交換機4はまず移設先のロケーションレジスタ11をアクセスする。そうすると、該移設先のロケーションレジスタ11は内部データベース11aをアクセスし、該当する加入者データが存在するか否かの判断をする。そして、この判断が肯定の時には、該加入者データを交換機4に返送する。また、交換機4からの要求が更新要求の場合には、何もせず終了する。

【0015】一方、移設先のロケーションレジスタ11の内部データベース11aに要求された加入者データが存在しなかった場合には、ロケーションレジスタ11は、前記移設元のロケーションレジスタ7の信号網アドレスを参照して、移設元のロケーションレジスタ7に加入者データの読出要求をする。ロケーションレジスタ7は内部データベース7aをアクセスし、読出したデータを移設先のロケーションレジスタ11に送信する。そこで、該ロケーションレジスタ11は受け取ったデータを自身の内部データベース11aに格納すると共に、交換機4に送信する。このように、本実施形態によれば、移設元にある加入者データは、当該加入者の発信信を契機にして、移設先にコピーされる。

【0016】ここで、交換機4から加入者データ読出要求があった場合の、移設先ロケーションレジスタ11の動作を、図4を参照して説明する。ステップS1では、交換機4から加入者データの読出要求を受信する。そうすると、該移設先ロケーションレジスタ11は内部データベース11aにアクセス要求をする。ステップS3およびS4では、該内部データベース11aからアクセス応答があり、該当するデータが存在しない場合にはステップS3からステップS5に進む。一方、該当するデータが存在した場合には、ステップS4からステップS8へ進む。

【0017】ステップS5では、移設先ロケーションレジスタ11は移設元ロケーションレジスタ7に加入者データの読出要求を出す。次に、ステップS6に進み、移設元ロケーションレジスタ7から加入者データの読出応答を受けると、移設先ロケーションレジスタ11はステップS7にて該加入者データを内部データベース11a

に挿入(コピー)する。続いて、ステップS8にて、該加入者データを交換機4へ送出す。なお、前記ステップS5の読出要求に対して、移設元ロケーションレジスタ7から送られてきたデータがエラーであった場合には、ステップS10にて、交換機4に不成功であった旨の通知をする。

【0018】次に、交換機4から加入者データ更新要求があった場合の、移設先ロケーションレジスタ11の動作を、図5を参照して説明する。ステップS11～S16は、図4のステップS1～S6と同じであるので、説明を省略する。

【0019】ステップS17、S18では、移設先ロケーションレジスタ11は内部データベース11aのデータの更新を反映して、移設元ロケーションレジスタ7から受信したデータを内部データベース11aに挿入する。一方、ステップS19では、内部データベース11aに既に存在する加入者データを移設元ロケーションレジスタ7から受信したデータに更新する。ステップS20では、更新に用いた前記加入者データを交換機4に送出す。なお、ステップS21、S22は図4のステップS9、S10と同じである。

【0020】さて、前記の移設動作において、移設先のロケーションレジスタ11に交換機4から要求された加入者データがない場合、それが移設元ロケーションレジスタ7からの移設が未実施であるためであるか、あるいは加入者が存在しないためであるかを明確に区別し、移設先のロケーションレジスタ11から移設元のロケーションレジスタ7への無効なアクセスを減らすことが必要である。そこで、本実施形態では、これを実現するために、移設先ロケーションレジスタ11の内部データベース7aに、加入者毎に、移設する行為が未実施であるかあるいは既に実施されたかどうかを表すフラグを付加する。後者の場合には、例えば「移設済み」のフラグを使用する。

【0021】すなわち、図6に示されているように、移設先ロケーションレジスタ11は、移設元ロケーションレジスタ7から加入者データの読出を行うと、実際に加入者データが返送されたか、あるいは該当する加入者データが存在しなかったかに関わらず、該加入者データのフラグを「移設済み」に設定する。このようにすることにより、移設元に加入者データが存在しないがために移設先ロケーションレジスタ11にコピーされなかった場合で、再度交換機4から加入者データの読出要求があった場合に、再度移設先ロケーションレジスタ11が移設元ロケーションレジスタ7をアクセスするという無効な動作が繰り返されるのを防止することができる。

【0022】図3で説明した加入者データ読出要求または更新要求の動作がしばらくの間繰り返し行われて、図7に示されているように、移設元の加入者データが全て移設先のロケーションレジスタ11の内部データ

ベース11aにコピーされると、それ以降は交換機4は該ロケーションレジスタ11のみにアクセスするようになる。この結果、移設元のロケーションレジスタ7は不要となり、廃棄される。

【0023】次に、本発明の第2の実施形態について説明する。前記した実施形態では、加入者の発信信がないと、加入者データの移設が行われず、移設元のロケーションレジスタ7に残ることになる。この第2の実施形態は、この問題を解決したものであり、移設先のロケーションレジスタ11は、網リソースの空き時間を使用し、自律的に移設元のロケーションレジスタ7にアクセスし、また移設の行われていない加入者データの移設を行う。この移設動作を起動する契機や、連続して移設する加入者データの件数等は、網の条件に応じて自由に規定することができる。

【0024】なお、前記の説明では、移設元のロケーションレジスタ7を廃棄する場合であったが、本発明はこれに限定されず、該ロケーションレジスタ7の負担を軽くするために、該ロケーションレジスタ7に格納されている加入者データの一部を新設のロケーションレジスタ11に分割する場合であってもよい。

【0025】

【発明の効果】以上の説明から明かなように、この発明によれば、移設先のロケーションレジスタは加入者データの読出または更新要求がある毎に、移設元のロケーションレジスタにアクセスして、加入者データを受信し、これを自身の記憶装置に移設するようにしているの、通信サービスを停止することなく、加入者データの移設を実施することができる。また、移設元ロケーションレジスタにアクセスした時は、その加入者に例えば移設済みのフラグを立てるようにしているので、無効なアクセスが繰り返されることを防止することができる。

【0026】また、本発明によれば、移設先のロケーションレジスタに、加入者の電話番号毎または番号帯毎 \*

＊に、移設元であるロケーションレジスタの信号網アドレスを記憶させるようにしたので、移設元のロケーションレジスタに加入者データ移設の機能を持たせなくても、加入者データの移設を実施することができる。さらに、本発明によれば、網のリソースに大きな負担をかけることなく、加入者データの移設を実施することができる。

【0027】さらに、加入者データの移設の機能を、移設先のロケーションレジスタ装置のみに追加すればよく、実現コストが低減され、ひいては通信サービス料金の低減につながる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明が適用される公衆移動体通信網の概略の構成を示すシステム図である。

【図2】 本発明の主要部分の構成と、交換機とロケーションレジスタ間のデータの送受信動作を説明する図である。

【図3】 本発明の一実施形態の動作を説明する図である。

【図4】 本発明の移設先ロケーションレジスタの加入者データ読出時の動作を説明するフローチャートである。

【図5】 前記移設先ロケーションレジスタの加入者データ更新時の動作を説明するフローチャートである。

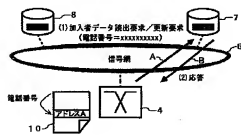
【図6】 前記移設先ロケーションレジスタの無効アクセスを防止する一手法の説明図である。

【図7】 加入者データ移設終了後の交換機とロケーションレジスタ間のデータの送受信動作を説明する図である。

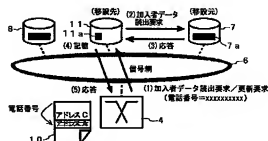
【符号の説明】

4…交換機、5…信号回線、6…信号網、7…移設元ロケーションレジスタ、10…データテーブル、11…移設先ロケーションレジスタ、11a…内部データベース。

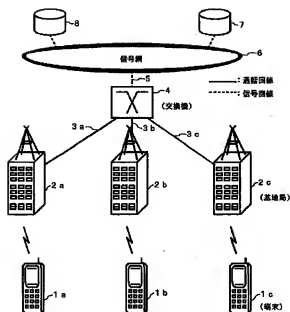
【図2】



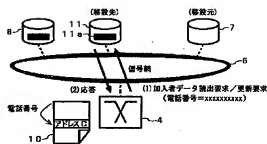
【図3】



【図1】



【図7】

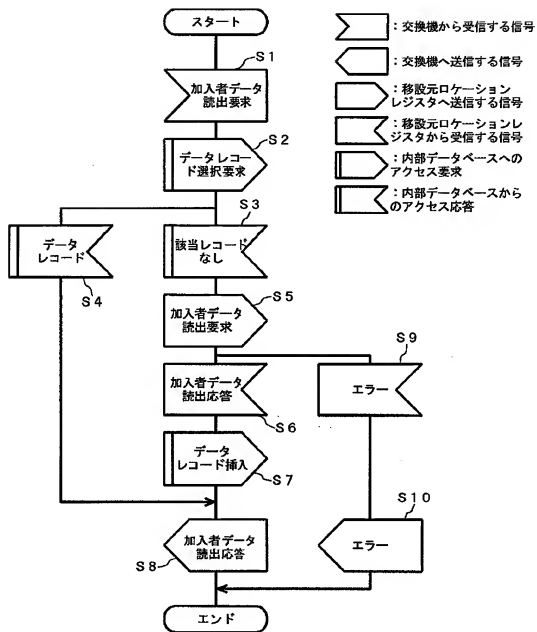


【図6】

加入者データの有無	移設済フラグの値	交換機から読出/更新要求を受信した時の動作
なし	「未実施」	移設元ロケーションレジスタに対して、加入者データの読出要求を行う。 加入者データが返送されれば、それを自身のデータベースに記憶する。 加入者データが存在しない旨を通知された場合は、移設済フラグを「移設済」に設定する。
	「移設済」	加入者が存在しないと見なして、その旨を交換機に通知する。
あり	なし	当該の加入者データに対して、交換機から要求された処理を実行する。



【図4】



【図5】

